FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES

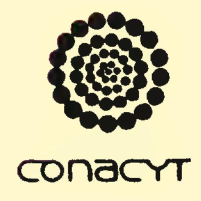


FASCÍCULO **37**

FAMILIA SALICACEAE

Por Eleazar Carranza

Instituto de Ecología A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán, México
en colaboración con







1995

La Flora del Bajío y de regiones adyacentes pretende ser basicamente un inventario de las especies de plantas vasculares que crecen en forma silvestre en los estados de Guanajuato, de Querétaro y en la parte septentrional de Michoacán. En este último quedan incluidas las áreas ubicadas al este del paralelo 102° 10' W y al norte del parteaguas de la cuenca del río Balsas.

La Flora será un esfuerzo cooperativo, crítico, coordinado por el Instituto de Ecología, en el que participarán investigadores del mismo, así como de otros organismos nacionales y algunos extranjeros.

La Flora se editará en forma de fascículos sin secuencia preestablecida. Cada fascículo corresponderá en principio a una familia. Además, se editará una serie paralela de fascículos complementarios, que darán cabida a temas ligados al universo vegetal del área, pero que no serán propiamente contribuciones taxonómicas.

Editores: Jerzy Rzedowski y Graciela Calderón de Rzedowski.
Producción Editorial: Rosa Ma. Murillo.

Toda correspondencia referente a la adquisición de fascículos o canje debe dirigirse a:

Instituto de Ecología A.C.
Centro Regional del Bajío
Apdo. Postal 386
61600 Pátzcuaro, Michoacán

Este fascículo se publica gracias al apoyo económico recibido de:

- el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología;
- la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo;
- la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad;
- el Sr. Walter L. Meagher

ISSN 0188-5170

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

Fascículo 37 septiembre de 1995

SALICACEAE*,**

Por Eleazar Carranza G.***
Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán

Árboles o arbustos, dioicos o rara vez monoicos, de madera suave, corteza lisa a rugosa; hojas alternas, simples, estipuladas, pecioladas, deciduas o a veces persistentes, margen generalmente dentado y por lo común cada diente termina en una glándula; inflorescencias racimosas o en forma de espigas, en las axilas de las hojas o en brotes foliares; flores unisexuales, protegidas por brácteas; perianto formado por un disco cupuliforme o por 1 ó 2 glándulas o escamas; las estaminadas con 1 o más estambres insertos en un receptáculo, con los filamentos unidos cerca de la base o libres, anteras biloculares con dehiscencia longitudinal; las pistiladas con el ovario unilocular con numerosos óvulos, estigmas 2 a 4, simples o partidos, sin estaminodios; fruto una cápsula que abre en 2 a 4 valvas; semillas pequeñas sin endosperma, con un denso mechón de pelos sedosos, por lo general blancos, dispuestos a manera de vilano.

Familia de dos géneros y más de 300 especies, amplia y casi exclusivamente distribuidas en el Hemisferio Norte, de preferencia en regiones árticas y de clima templado. Las plantas de ambos géneros se utilizan como ornamentales en parques y jardines. En el área de estudio se encuentran tanto *Populus* como *Salix*.

1 Hojas suborbiculares, de más de 3.5 cm de ancho; pecíolos de más de 3.5 cm de largo; yemas protegidas por varias escamas imbricadas, generalmente resinosas .... *Populus*

* Referencias: Espinosa de G. Rul, J. Salicaceae. Flora fanerogámica del Valle de México 1: 95-99. 1979. Nee, M. Salicaceae. Flora de Veracruz. Fascículo 34. 24 pp. 1984.

Standley, P. C. Salicaceae. Trees and shrubs of Mexico. Contr. U. S. Natl. Herb. 23: 160-163. 1922.

** Trabajo realizado con apoyo económico del Instituto de Ecología (cuenta 902-03), del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

*** Se agradece a los encargados de los siguientes herbarios: B-W, RSA-POM, NY y MO, por la información proporcionada acerca de algunas especies de *Salix*.

1 Hojas elípticas a lanceoladas o lineares, de menos de 4 cm de ancho; pecíolos de menos de 1.5 cm de largo; yemas protegidas por una sola escama .... *Salix*

POPULUS L.*

Árboles caducifolios; hojas con estípulas angostas y deciduas, los pecíolos frecuentemente largos y comprimidos, la lámina por lo general ovada o más ancha, el margen por lo común dentado, algunas veces sinuado, escamas de las yemas imbricadas y generalmente resinosas; inflorescencias colgantes, laxas, flores cortamente pediceladas, con disco ciatiforme o cupuliforme, carnoso o membranoso, oblicuo, entero, dentado o irregularmente lobado; flores masculinas con 4 a 30(50) estambres, sus filamentos libres y filiformes; las femeninas con el ovario sésil dentro del disco, estilo corto, entero o bífido, estigmas 2 a 4; óvulos generalmente numerosos; fruto 2 ó 3-valvado, pequeño; semillas diminutas, con un denso mechón de suaves pelos blancos.

Se conocen aproximadamente 30 especies de este género, originarias casi en su totalidad del Hemisferio Norte. En México se cultivan algunas, tanto nativas (*P. deltoides* Marsh.), como introducidas (*P. alba* L.) con fines ornamentales o como árboles de sombra y es común encontrarlas en calles y avenidas de centros urbanos. Son los “álamos” y “chopos”.

Populus fremontii ssp. *mesetae* Eckenwalder, se observa con frecuencia cultivada a la orilla de corrientes de agua y de acequias; se distribuye desde el sur y suroeste de Estados Unidos hasta el Valle de México y cabe la posibilidad de que la planta haya existido en forma natural en algunas localidades de la región de esta Flora. Asimismo *P. mexicana* Wesmael se ha registrado de la Huasteca Potosina, no muy lejos de los límites de Querétaro; es factible que esta especie penetre, a lo largo del Río Moctezuma o del Río Santa María, al territorio del mencionado estado y que hasta ahora no haya sido colectada.

Dentro del área de estudio con seguridad sólo se encuentra una especie viviendo en forma silvestre.

Populus tremuloides Michx., Fl. Bor. Amer. 2: 243. 1803.

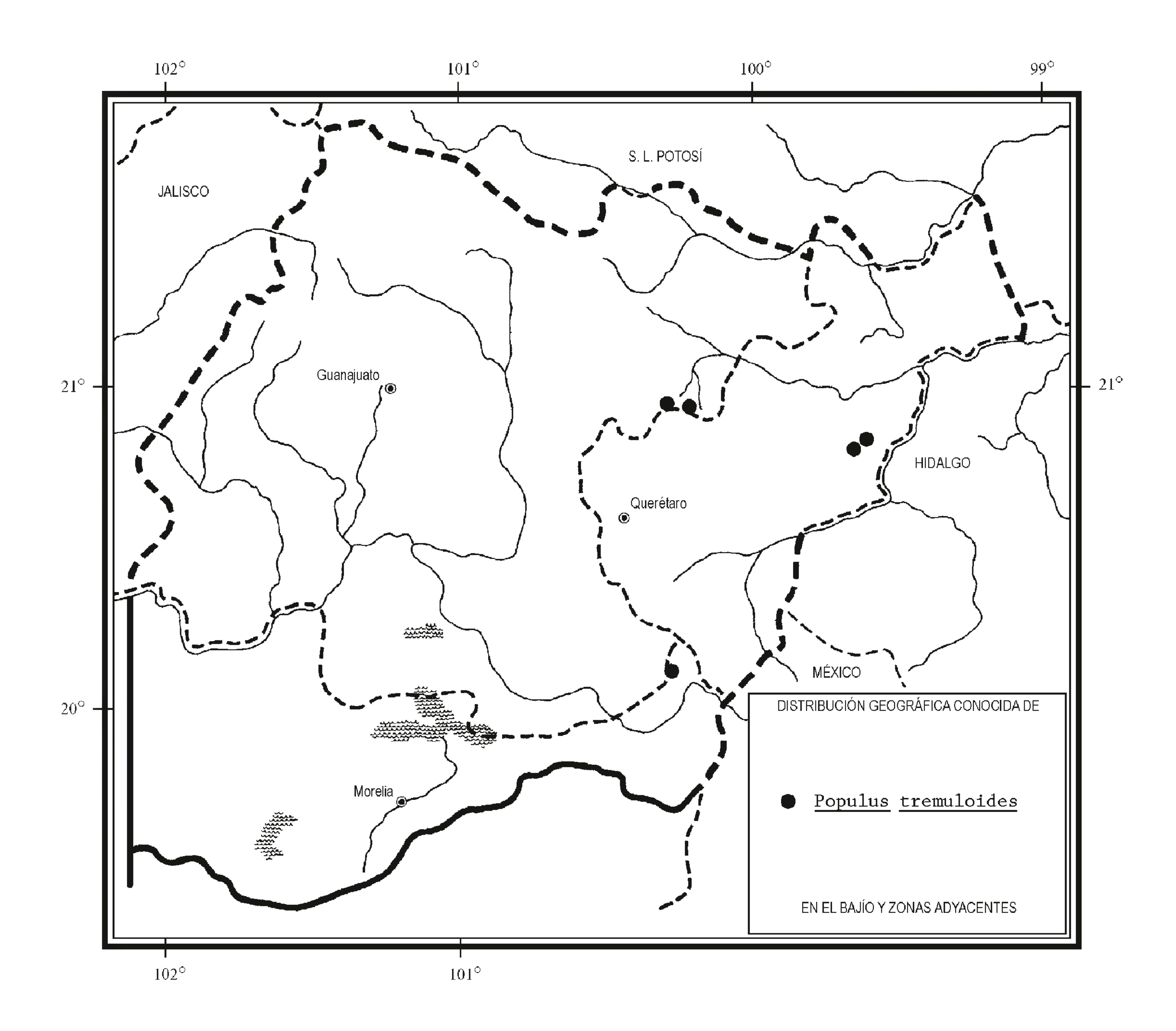
Nombre común registrado en la zona: pera.
Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: alamillo, álamo.

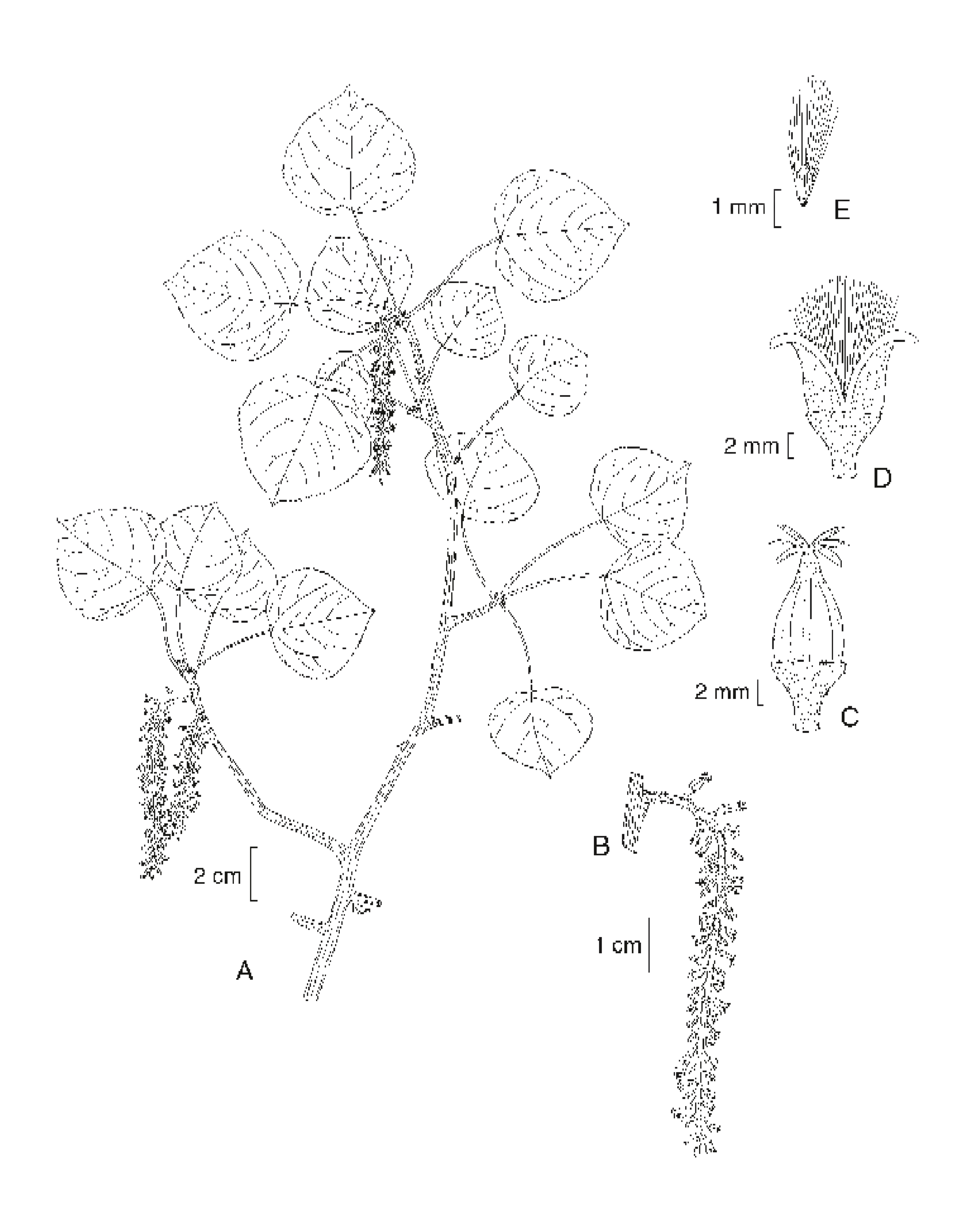
Árbol de 5 a 15(20) m de alto, tronco recto, de 10 a 20(30) cm de diámetro, corteza lisa de color gris claro a blanquecino, ramas erectas, copa redondeada, yemas café-rojizas, lustrosas, cónico-elipsoidales, de 2 a 5 mm de largo; hojas con el pecíolo

* Referencia: Eckenwalder, J. E. North American cottonwoods (*Populus*, Salicaceae) of sections *Abaso* and *Aigeiros*. Journ. Arnold Arbor. 58: 193-208. 1977.

de (3.5)4 a 6(7) cm de longitud, lámina suborbicular, de 5 a 7(8) cm de largo por (3.5)4.5 a 6.5(7) cm de ancho, ápice agudo, base redondeada a subcordada, margen crenado-aserrado, glandular, haz más brillante que el envés, glabra, trinervada en la base o un poco más arriba; amentos de 4 a 6(9) cm de largo, pubescentes, brácteas con 3 a 5 lóbulos lanceolados; los masculinos densos, cilíndricos; flores masculinas cortamente pediceladas, con el disco oblicuo, estambres 6 a 12; amentos femeninos laxos, pedicelos de 2 a 3 mm de largo; flores femeninas con el disco ligeramente crenado, ovario cónico, estilo grueso, estigmas 2, divididos en el ápice; cápsula verdosa, bivalvada, cónico-elipsoidal, de 6 a 9 mm de largo, sobre un pedicelo de 2 a 3 mm de longitud; semilla obovoide, de color café-amarillento, de ±1 mm de largo.

En la región de estudio se ha localizado en áreas reducidas, formando grupos aislados pequeños, con frecuencia originados a partir de la reproducción vegetativa





Populus tremuloides Michx. A. rama con infrutescencias; B. infrutescencia; C. fruto inmaturo; D. fruto abierto; E. semilla. Ilustrado por Rogelio Cárdenas.

por brotes del sistema radical, dentro del bosque de pino o de pino-encino, generalmente en cañadas. Alt. 2600-3100 m. Al parecer la floración en esta planta no es muy común y las ocasiones en que ha sido colectada no se ha encontrado con estructuras reproductoras. Se menciona que florece en los meses de abril y mayo en poblaciones de Estados Unidos.

Se distribuye ampliamente en altas montañas y cañones, desde el noroeste de Alaska hasta el centro de México, a través del oeste de Canadá y el noroeste y sur de Estados Unidos. Alaska; Canadá; E.U.A.; B.C., Son., Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Mich., Méx. Al parecer el tipo fue colectado en Canadá, pero no se conoce con certeza donde se encuentra depositado.

Especie que por su escasez y limitada distribución dentro del área de la Flora del Bajío, se considera vulnerable a la extinción, sobre todo en función de la devastación cada vez mayor de las zonas boscosas donde se asienta. Sin embargo, en muchas otras partes de su área se registra como planta agresiva e invasora, propia de la vegetación secundaria.

Guanajuato: Mountains east-southeast of San José Iturbide, and about 5 miles west of Cerro Zamorano, municipio de Tierra Blanca, *R. McVaugh 10412* (MEXU); Cerro Zamorano, municipio de Santa Catarina, *E. Carranza* y *S. Zamudio 4016* (IEB).

Querétaro: 1 km al N de El Doctor, sobre el camino a Vizarrón, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 43070* (ENCB, IEB, MEXU); Chavarría, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* y *E. Carranza 6434* (IEB).

Michoacán: cerca de Polvillas, municipio de Epitacio Huerta, *J. Rzedowski 49733* (IEB); ±6 km de la carretera Epitacio Huerta-Contepec, camino a Polvillas, municipio de Epitacio Huerta, *H. Díaz B. et al. 7415* (IEB); La Mina, Ejido de Tungareo, municipio de Epitacio Huerta, *X. Madrigal 4279* (IEB).

Por su crecimiento rápido y porte atractivo puede ser una planta apta para el cultivo en jardinería, preferentemente en parques o áreas que no alberguen redes de alcantarillado, pues el inconveniente de la planta es su sistema de crecimiento radical muy extendido.

SALIX L.*

Arbustos o árboles de hasta 15 o más m de alto; escama de las yemas única, hojas deciduas o persistentes, angostas, lineares, lanceoladas a elípticas u oblanceoladas, de (0.6)0.8 a 15(18) cm de largo y de (0.1)0.15 a 4(5) cm de ancho, pecíolos generalmente cortos, estípulas pequeñas, a veces foliáceas, margen entero o serrulado, nervación pinnada, glabras a tomentosas; flores dispuestas en amentos densos, que nacen generalmente al mismo tiempo que las hojas o un poco antes, brácteas

* Referencia: Schneider, C. A conspectus of Mexican, West Indian, Central and South American species and varieties of *Salix*. Bot. Gaz. (Crawfordsville) 65: 1-41. 1918.

enteras o dentadas, pequeñas; flores sésiles o pedunculadas, el disco con una o dos glándulas; las masculinas con dos estambres, en ocasiones 3 o más, filamentos libres o unidos en la base, filiformes, anteras pequeñas y cortas; las femeninas con el ovario sésil o estipitado, estilo corto, bífido; fruto bivalvado; semillas pequeñas con un mechón de pelos blancos y sedosos.

Género con alrededor de 300 especies y un gran número de híbridos, principalmente de regiones frías y templadas del Hemisferio Norte. A algunas es común encontrarlas cultivadas en parques y jardines, como *S. babylonica* L. ("sauce llorón"), muy apreciada como ornamental. Otras se utilizan como cercas vivas a lo largo de canales y bordos, encontrando en estos casos muchos híbridos, producto del manejo a que se han sometido varias especies. También hay algunas que se les dan usos medicinales y otras más son importantes en la industria artesanal de México, pues sus ramillas son muy usadas en cestería.

En el área de la Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes, se registran seis especies.

1 Árboles grandes, comúnmente de más de 6 m de alto, con el tronco de más de 20 cm de diámetro; corteza fisurada y gruesa; flores masculinas con más de 2 estambres.

2 Hojas con el envés verde, igual que el haz, lineares o linear-lanceoladas .... *S. humboldtiana*

2 Hojas con el envés glauco, lanceoladas o angostamente lanceoladas a elípticas.

3 Últimas ramillas seríceo-tomentosas; hojas con el envés tomentoso, volviéndose tomentuloso o glabrescente con la edad; pecíolos de color café oscuro o casi negros; inflorescencias terminales en ramillas laterales cortas .... *S. aeruginosa*

3 Últimas ramillas glabras o glabrescentes; hojas con el envés glabro, raramente piloso; pecíolos rojizos o verde-rojizos; inflorescencias axilares ... . *S. bonplandiana*

1 Árboles pequeños o arbustos muy ramificados, comúnmente de menos de 6 m de alto, el tronco de menos de 20 cm de diámetro; corteza lisa o apenas fisurada a rasgada; flores masculinas con 2 estambres.

4 Hojas lineares a linear-lanceoladas, de menos de 3.5 cm de largo .... *S. taxifolia*

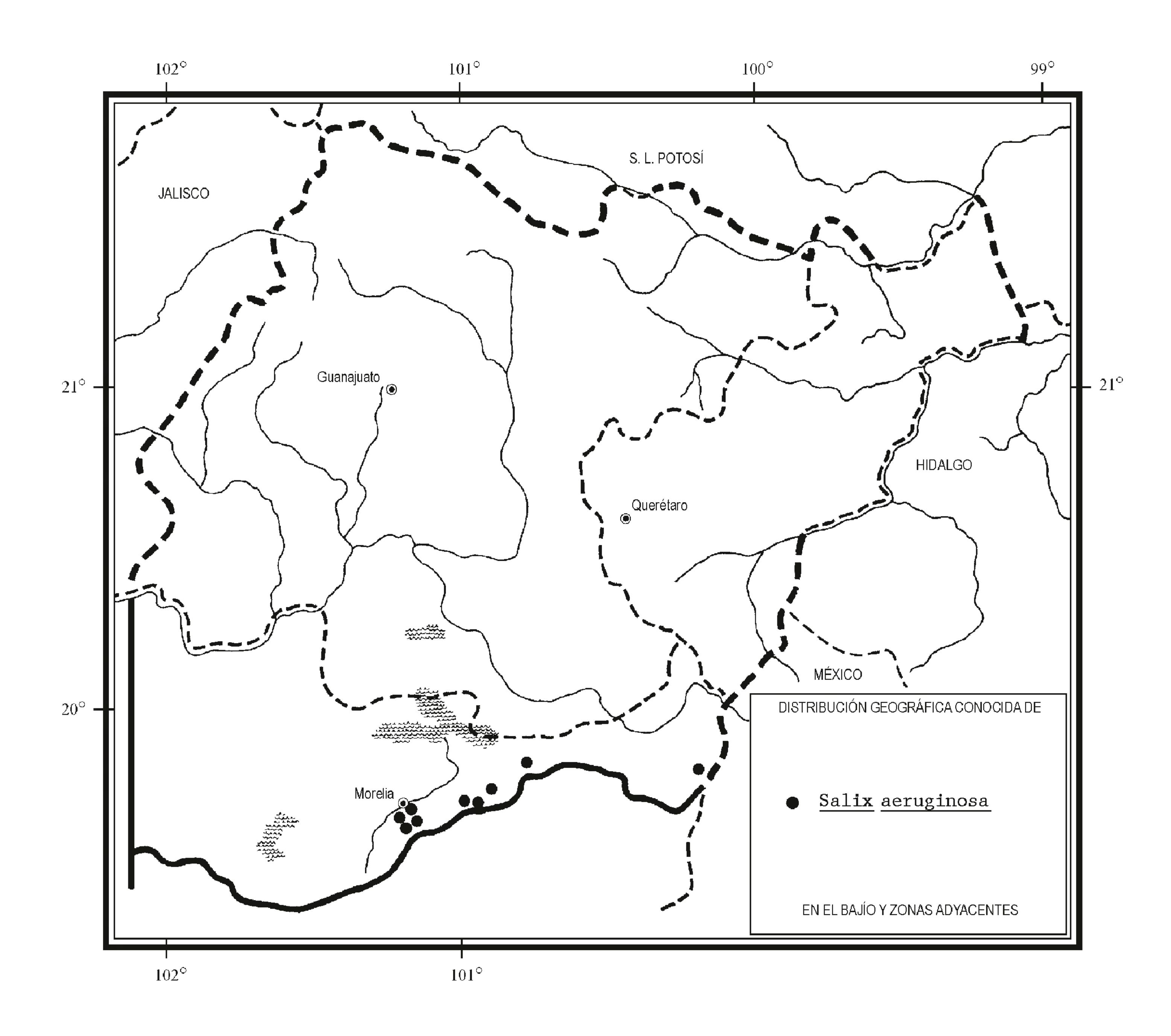
4 Hojas lanceoladas a elípticas, de más de 3.5 cm de largo.

5 Inflorescencias pequeñas: las masculinas hasta de 2.5 cm de largo, las femeninas de 1 a 2 cm de largo (3 cm en fruto); hojas angostamente elípticas a lanceoladas, de (5)6 a 9.5 cm de largo .... *S. schaffneri*

5 Inflorescencias más grandes: las masculinas de 2.5 a 3.5(5) cm de largo, las femeninas de 5 a 6 cm (13 cm en fruto) de largo; hojas elípticas a ampliamente lanceoladas, de (4)6 a 12(14) cm de largo .... *S. paradoxa*

Salix aeruginosa E. Carranza, Acta Bot. Mex. 32: 33. 1995.

Árbol de 6 a 10(18) m de alto, caducifolio; tronco de 40 a 50(80) cm de diámetro, corteza fisurada, de color café oscuro, últimas ramillas densamente seríceo-tomentosas, copa irregularmente redondeada; estípulas pequeñas, caedizas, pecíolos viloso-tomentosos, de (1)2 a 7(8) mm de largo, lámina foliar angostamente elíptica, de (3.5)5 a 11(13.5) cm de longitud por (0.9)1.4 a 2.5 cm de ancho, ápice agudo a anchamente redondeado, a veces brevemente acuminado, base redondeada a aguda, margen serrado-denticulado, entero hacia la base, cartáceas a levemente coriáceas, densamente blanco-seríceas en ambas caras cuando jóvenes, glabrescentes en el haz y tomentosas a glabrescentes en el envés cuando están maduras, el haz brillante y de color verde obscuro, el envés glauco a verde-amarillento; inflorescencias terminales, generalmente en ramillas laterales cortas, que



aparecen después de las hojas, raquis viloso; los amentos masculinos cilíndricos, de 2 a 4(5) cm de longitud, densos, raquis pubescente, brácteas oblongas, de ±1.5 mm de largo; los femeninos de (2.5)3 a 5(6) cm de largo, raquis pubérulo, brácteas oblongas, de (1.5)2 a 3 mm de largo, pubérulas al principio, glabras en el fruto; flor masculina sésil, con (4)5 a 6 estambres, filamentos vilosos en la base y hacia la parte media, de 2 a 3 mm de largo, anteras elíptico-globosas, amarillentas, de ±0.5 mm de largo; flor femenina sobre un pedúnculo piloso de 1 a 1.5 mm de largo, estilo corto, con los estigmas diminutos; cápsula de 4 a 5 mm de longitud; semilla de aproximadamente 1.5 mm de largo.

El árbol prospera a orilla de arroyos en cañadas con bosque de encino o de encino-pino. Alt. 2000-2500 m. Se ha observado con flor de marzo a mayo y con fruto de mayo a julio.

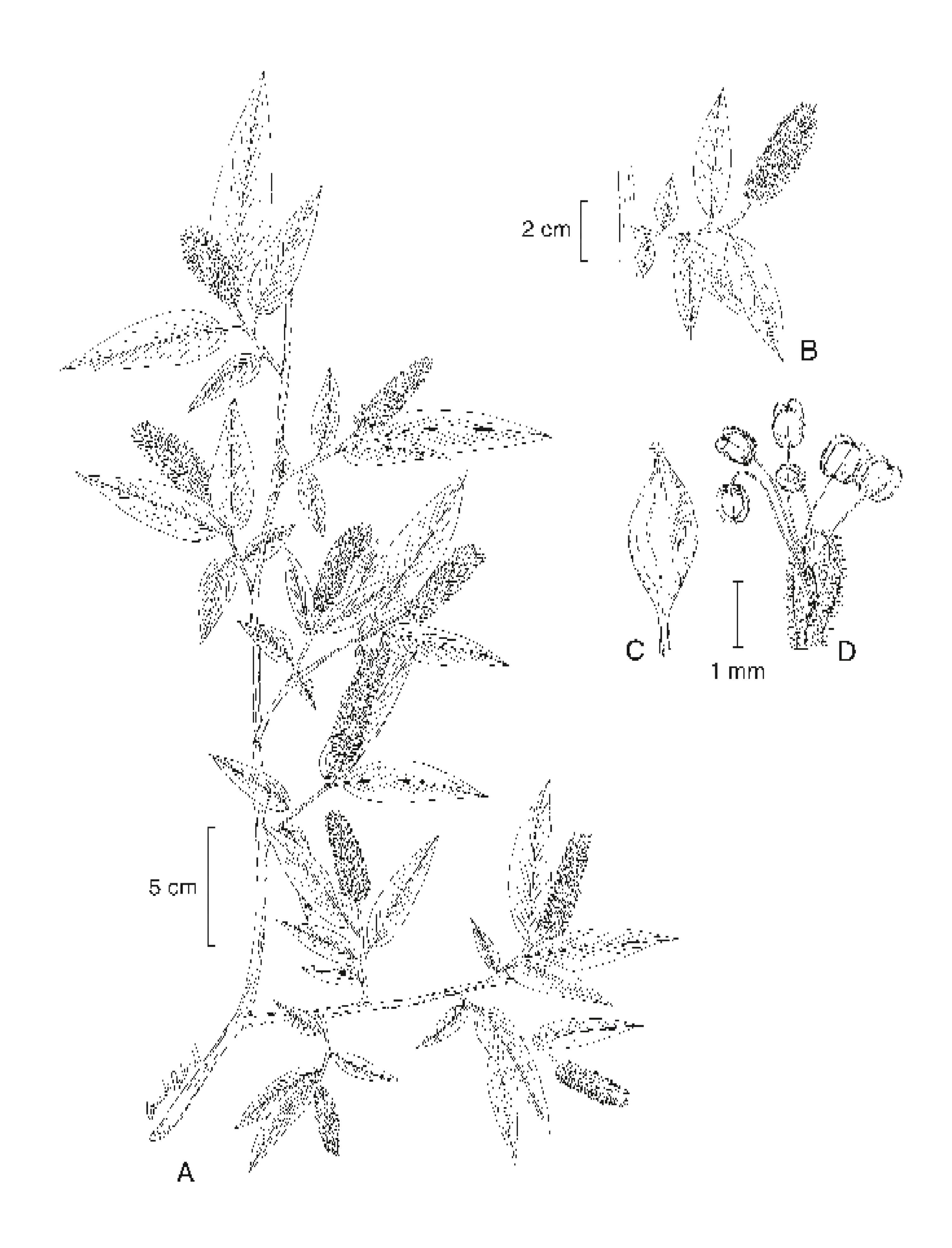
Taxon endémico del área de esta Flora, sólo se ha encontrado en el noreste del estado de Michoacán, en varias localidades cerca de la ciudad de Morelia y en algunos municipios al este de la misma. Mich. (tipo: *E. Carranza 4762* (IEB!)).

Salix aeruginosa es una planta expuesta a las actividades humanas, al encontrarse en áreas muy pobladas. Además, la reducida zona donde se localiza y la poca abundancia en sus poblaciones, también ponen en peligro su subsistencia, por lo que se considera vulnerable a la extinción.

Michoacán: cañada El Salto, cerca de Bocaneo, municipio de Zinapécuaro, *J. S. Martínez 1234* (ENCB, IEB), *1236* (ENCB, IEB); San Francisco de Los Reyes, municipio de Tlalpujahua, *E. Carranza 4802* (IEB); cañada del Campestre, río Chiquito, municipio de Morelia, *C. Medina 1681* (IEB); Rincón, Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 3007* (MEXU); E del Laurel, municipio de Morelia, *C. Medina 1197* (IEB); cañada del río Bello, municipio de Morelia, *C. Medina 1730* (IEB); 4 km al W de San Miguel del Monte, sobre el camino a Atécuaro, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 39683* (ENCB, IEB); 3 km de la desviación de San Miguel del Monte, camino a Atécuaro, municipio de Morelia, *C. Medina 1769A* (IEB); 2 km del camino San Miguel del Monte-Atécuaro, municipio de Morelia, *J. S. Martínez 1282* (ENCB, IEB), *1284* (ENCB, IEB); 20 km al E de Morelia, carretera a Mil Cumbres, municipio de Charo, *J. C. Soto* y *A. Román 6324* (MEXU); Parque José María Morelos ("km 23"), municipio de Charo, *E. Carranza 4041* (IEB), *4735* (IEB); alrededores del Parque José María Morelos ("km 23"), municipio de Charo, *E. Carranza 4760* (IEB), *4762* (IEB), *4763* (IEB); Cerro del Aire, cerca del Rancho Jorio, municipio de Indaparapeo, *J. S. Martínez 1255* (ENCB, IEB), *1256* (ENCB, IEB).

La pubescencia tomentosa en el envés de las hojas adultas a veces se pierde en algunos individuos de una misma población. Sin embargo, se observa poca variación en otros caracteres como la textura y coloración de las hojas, la pubescencia y el color obscuro de las últimas ramillas, así como la pubescencia en las inflorescencias.

En *S. aeruginosa* la forma de las hojas presenta gran diversidad, pues éstas varían de angostamente lanceoladas a elípticas, con una amplia gama de formas



Salix aeruginosa. A. rama de individuo femenino; B. ramilla masculina; C. fruto; D. flor masculina. Ilustrado por Gerardo Rufino del Llano.

intermedias, que afecta asimismo las bases y los ápices. Al parecer los individuos masculinos, en general, tienen hojas más pequeñas (3.5 a 9 cm) con la lámina angostamente lanceolada, mientras que en los árboles femeninos se observan láminas más grandes (5 a 13.5 cm) y más variables en la forma.

Salix bonplandiana H.B.K., Nov. Gen. Sp. 2: 20. 1817.

Nombres comunes registrados en la zona: sauce, sauz.
Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: ahuejote.

Árbol de 6 a 10(15) m de alto, perennifolio o a veces caducifolio; tronco de hasta 80 cm de diámetro, corteza irregularmente fisurada, de color café a café obscuro, copa irregular a redondeada, ramificación irregular, últimas ramillas café-rojizas, glabras o glabrescentes, con frecuencia algo colgantes; estípulas pequeñas y caedizas, pecíolo de 8 a 15 mm de largo, glabro o puberulento, láminas foliares angostamente lanceoladas, de (5)6 a 12(15) cm de largo, de 1 a 2.5 cm de ancho, ápice atenuado o largamente acuminado, base aguda a obtusa, el margen glandular-aserrado, glabras o casi glabras, haz verde, envés glauco; las inflorescencias aparecen al mismo tiempo que las hojas o un poco después; los amentos masculinos axilares, densos, de 4 a 6 cm de largo, raquis pubescente; amentos femeninos axilares, densos, de 2.5 a 6.5 cm de largo, raquis y brácteas pubescentes, éstas de 1 a 2 mm de largo y caedizas; flor masculina con 7 estambres, filamentos de 2.5 a 3 mm de largo, lanados en la base, anteras orbiculares, de ±0.5 mm de largo; flor femenina con el ovario de ±1.5 mm de longitud, glabro, estilo poco conspicuo, estigmas 2, bilobados y extendidos; cápsula glabra, pardo-amarillenta, de (3.5)4 a 5(6) mm de largo, sobre un pedicelo de ±1 mm de longitud; semilla de alrededor de 1 mm de largo.

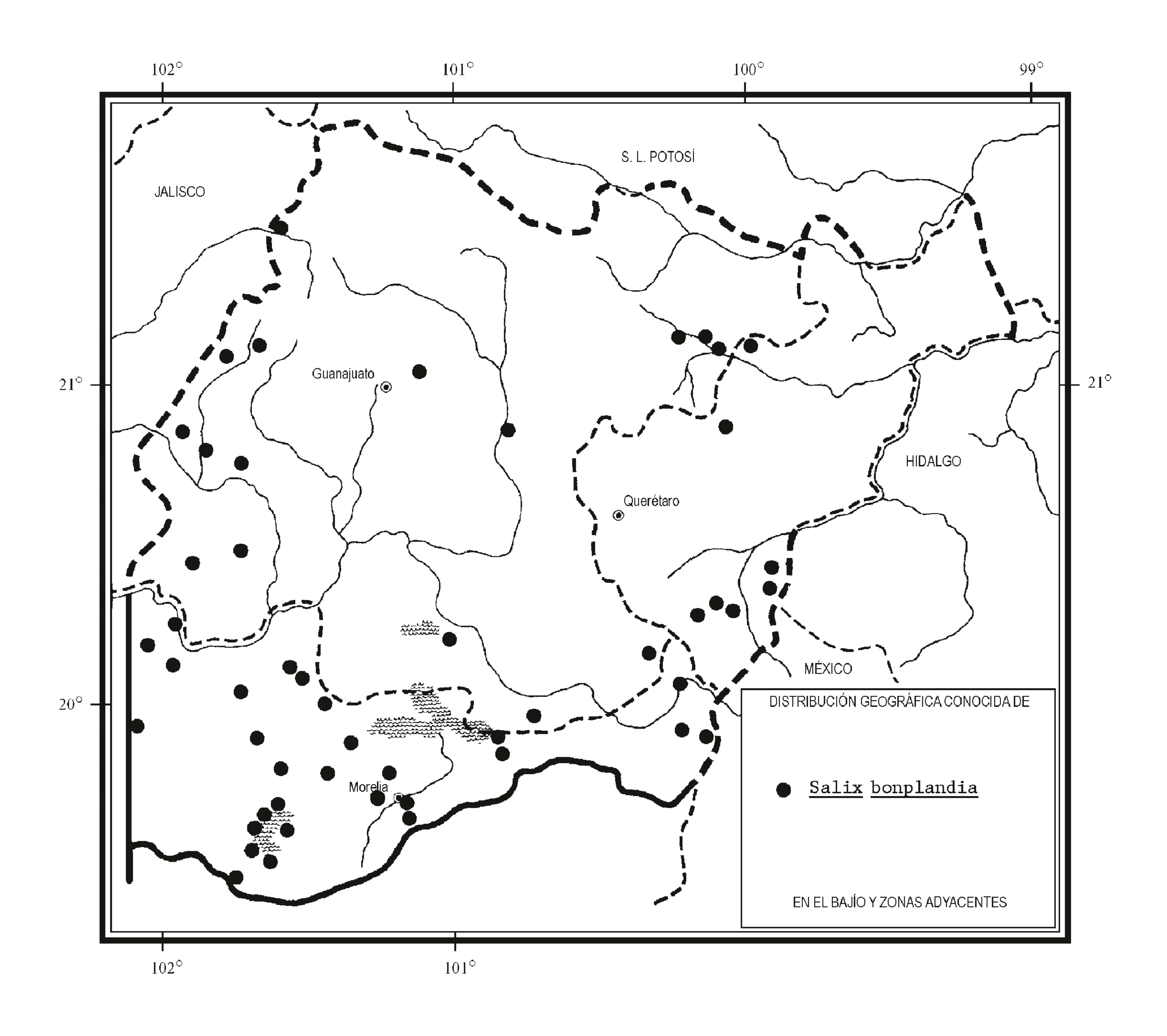
Especie común en el área, crece a lo largo de arroyos o ríos, con frecuencia formando bosques de galería con *Taxodium mucronatum* y *Salix humboldtiana* principalmente, a veces en bosques de encino o de pino. Alt. 1200-2500 m. Florece y fructifica prácticamente todo el año.

Ampliamente distribuida desde el suroeste de Estados Unidos, llegando hasta Guatemala a través de casi todo el territorio mexicano. Suroeste de E.U.A.; B.C.S., Son., Sin., Chih., Coah., Dgo., Zac., S.L.P., Gto., Qro., Hgo. (tipo: *A. Humboldt* y *A. Bonpland s. n.* (P)), Nay., Jal., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver., Gro., Oax., Chis.; Guatemala.

Dada su distribución y adaptabilidad al cultivo, se considera sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: cerca de La Quebrada, municipio de Ocampo, *J. Rzedowski 52338* (IEB); al E de La Quebrada, municipio de Ocampo, *E. Carranza* y *L. Torres 4114* (IEB), *4115* (IEB); El Quelite, municipio de Victoria, *E. Carranza* y *L. Torres 4243* (IEB); ±3 km de Victoria, carretera a San Luis de la Paz, municipio de Victoria, *E. Carranza 4660* (IEB); ±3-4 km al SW de León, municipio de León, *E. Carranza 4205* (IEB); km

83 carretera Dolores Hidalgo-Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *E. Carranza 4049* (IEB); San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 980* (MEXU); 1 km al ESE de Santa Catarina, municipio de Santa Catarina, *E. Carranza* y *L. Torres 4145* (IEB), *4147* (IEB); al E de Purísima, municipio de Purísima del Rincón, *E. Carranza 4206* (IEB), *4207* (IEB); presa San Miguel, 8-10 km al NW de Manuel Doblado, municipio de Manuel Doblado, *E. Carranza 4208* (IEB), *4209* (IEB); Río Turbio, al NNW de Cuerámaro, municipio de Manuel Doblado, *E. Carranza 4200* (IEB), *4201* (IEB); Río Colorado, al S de Torrecillas, municipio de Manuel Doblado, *E. Carranza 4210* (IEB), *4211* (IEB); ±3-4 km al NW de San Antonio de Aceves, municipio de Pénjamo, *E. Carranza 4214* (IEB), *4215* (IEB); Los Ocotes, municipio de Pénjamo, *J. Hernández 7* (MEXU); 8 km al E de Yuriria, sobre la carretera a Salvatierra, municipio de Yuriria, *J. Rzedowski 26969* (ENCB, MEXU), *26970* (ENCB); aprox. 1 km al NE de El Moral, municipio de Acámbaro, *S. Zamudio* y *E. Pérez 9113* (IEB); aprox. 15 km al NNE de Jerécuaro, municipio de Jerécuaro, *E. Carranza 4167* (IEB), *4168* (IEB).



Querétaro: 1-2 km al W (WSW) de Molinitos, municipio de Peñamiller, *E. Carranza* y *E. Pérez 4671* (IEB); alrededores de la ex-hacienda Santa María del Mexicano, municipio de Colón, *E. Pérez* y *E. Carranza 2767* (IEB); near San Juan del Río, municipio de San Juan del Río, *J. N. Rose 9600* (MEXU); El Carrizal, orillas del río San Juan, municipio de San Juan del Río, *E. J. Lott* y *T. Wendt P-148* (ENCB); km 16 carretera San Juan del Río-Amealco, cerca de la desviación a La Muralla, municipio de San Juan del Río, *E. Carranza 4039* (IEB), *4040* (IEB); El Batán, municipio de Amealco, *E. Argüelles 474* (ENCB, MEXU); Río, Barranca Amealco, municipio de Amealco, *E. Argüelles 8* (ENCB).

Michoacán: Río Lerma, cerca de Numarán, municipio de Numarán, *E. Carranza 4219* (IEB); alrededores de Chaquitiro, municipio de Churintzio, *E. Carranza 4220* (IEB); 2 km al NW de Penjamillo, municipio de Penjamillo, *E. Pérez* y *S. Zamudio 2733* (IEB); cerca de Pomácuaro, municipio de Panindícuaro, *E. Carranza 4197* (IEB), *4198* (IEB); cerca de Janamuato, municipio de Puruándiro, *E. Carranza 4195* (IEB); ±2 km al S del Rincón de Don Pedro, municipio de Puruándiro, *E. Carranza 4193* (IEB), *4194* (IEB); cerro El Gato, municipio de Villa Jiménez, *A. Martínez 341* (ENCB, IEB); ±1 km al E de Villa Morelos, municipio de Villa Morelos, *E. Carranza 4191* (IEB); al S de Chucándiro, municipio de Chucándiro, *E. Carranza 4170* (IEB), *4171* (IEB); cerca de Araró, camino a Andocutín, municipio de Zinapécuaro, *J. S. Martínez 1554* (ENCB, IEB, XAL), *1555* (ENCB, IEB, XAL); Presa del Malpaís, de Santa Clara del Tule, municipio de Zinapécuaro, *J. S. Martínez 1186* (ENCB, IEB); balneario Huapamacátaro, 10 km al SE de Maravatío, municipio de Maravatío, *J. Rzedowski 46304* (IEB); Presa de Tepuxtepec, por el cañon del río, municipio de Contepec, *E. Pérez 2858* (IEB); ±1 km de Tlalpujahua, carretera a El Oro, municipio de Tlalpujahua, *E. Carranza* y *S. Zamudio 4782* (IEB), *4783* (IEB); Carapan, municipio de Cherán, *E. Carranza 4173* (IEB); ±3 km al SW de Coeneo, municipio de Coeneo, *E. Carranza 4222* IEB), *4223* (IEB); cerca de La Alberca, próxima a Teremendo, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 50591* (IEB), *50592* (IEB); aprox. 500 m al suroeste del pueblo de Quinceo, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 483* (IEB); Río Chiquito, antes conocido como Hacienda del Rincón, municipio de Morelia, *M. T. Germán* y *O. Castillo 1184* (ENCB, MEXU); E de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina 1031* (EBUM, IEB); al SE de Tarímbaro, municipio de Tarímbaro, *E. Carranza 4190* (IEB); Lago de Pátzcuaro, al S de San Jerónimo, municipio de Erongarícuaro, *A. Novelo* y *A. Lot 470* (ENCB, MEXU); cerca de Oponguio, municipio de Erongarícuaro, *H. Díaz B. 1818* (ENCB, IEB); entre Puácuaro y Oponguio, municipio de Erongarícuaro, *J. Espinosa 2475* (ENCB, IEB); Lago de Pátzcuaro, frente al poblado de Arócutin, municipio de Erongarícuaro, *A. Novelo* y *A. Lot 502* (ENCB, MEXU); rancho El Jagüey, cerca del manantial, municipio de Tzintzuntzan, *H. Díaz B. 2199* (ENCB, IEB); wet places near Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *C. G. Pringle 3376* (MEXU); Pátzcuaro, orilla del lago, municipio de Pátzcuaro, *J. Rzedowski 26963* (ENCB); entre Agua Verde y Copándaro, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 851* (ENCB, IEB).

Los árboles se cultivan ampliamente a la orilla de canales y presas, como cercas vivas y frecuentemente en parques y jardines, como planta ornamental. En algunos lugares las ramillas son utilizadas en cestería. A la corteza se le atribuyen propiedades curativas.

El envés glauco de las hojas, le da una apariencia verde-grisácea a las plantas, lo que las distingue fácilmente de otras especies, en particular de *S. humboltiana*, con la que convive ocasionalmente. En algunos lugares, al parecer cuando hay menos disponibilidad de agua, es clara una temporada corta en que los árboles pierden las hojas, sin embargo, por lo general son perennifolios.

Salix humboldtiana Willd., Sp. Pl. 4: 657. 1805. *S. stipulacea* Mart. & Gal., Bull. Acad. Roy. Sci. Brux. 10: 343. 1843. *S. humboldtiana* var. *stipulacea* (Mart. & Gal.) Schn., Bot. Gaz. (Crawfordsville) 65: 7. 1918.

Nombre común registrado en la zona: sauz.

Árbol de 5 a 12 (25) m de alto, perennifolio facultativo; tronco de hasta 60 cm de diámetro, corteza fisurada, de color café claro a café obscuro, copa redondeada, ramificación irregular, últimas ramillas puberulentas cuando jóvenes, luego glabras, normalmente semicolgantes; estípulas foliáceas, serruladas, de 1 a 2 mm o a veces más de largo, deciduas, pecíolo glabro o puberulento cuando joven, de 3 a 5(7) mm de largo, lámina foliar linear a linear-lanceolada, frecuentemente falcada, de (3)5 a 14(16) cm de largo y 5 a 15(18) mm de ancho, ápice largamente atenuado, base aguda, margen serrulado-glanduloso, superficie glabra o con pelos adpresos esparcidos, concoloras; las inflorescencias aparecen con las hojas nuevas; amentos masculinos terminales en brotes axilares cortos con hojas pequeñas, de 2 a 6.5 cm de largo, raquis pubescente, brácteas pequeñas, pilosas; amentos femeninos terminales sobre brotes axilares cortos con hojas diminutas, que normalmente caen al madurar el fruto, de (2.5)3 a 6 cm de largo, raquis pubescente, brácteas diminutas, caedizas; flor masculina con 5 ó 6 estambres, filamentos de 2 a 3 mm de largo, lanados en la base, anteras redondeadas, de menos de 0.5 mm de largo; flor femenina con el ovario glabro, estilo inconspicuo, estigmas 2, bilobados y extendidos; cápsula glabra, verdosa, de 2.5 a 6 mm de largo, sobre un pedicelo de 0.5 a 1.5 mm de largo; semilla de menos de 1 mm de largo.

S. humboldtiana se distribuye ampliamente en el área, creciendo en habitats riparios, con frecuencia asociado a bosques de galería con *Platanus mexicana* Moric., *Taxodium mucronatum* Ten. y *Salix bonplandiana* H.B.K. Alt. 300-2100 m. Normalmente se observa en flor de febrero a agosto y en fruto de marzo a septiembre.

S.L.P., Gto., Qro., Hgo.(tipo de *S. stipulacea*: *H. Galeotti 75* (BR)), Jal., Col., Mich., Ver., Gro., Oax., Tab., Chis.; Centroamérica; Sudamérica (tipo proveniente de Perú: *A. Humboldt* y *A. Bonpland s. n.* (B-WILLD)).

Especie común dentro y fuera del área de esta Flora, sometida con mucha frecuencia al cultivo, por lo que no se considera vulnerable a la extinción.

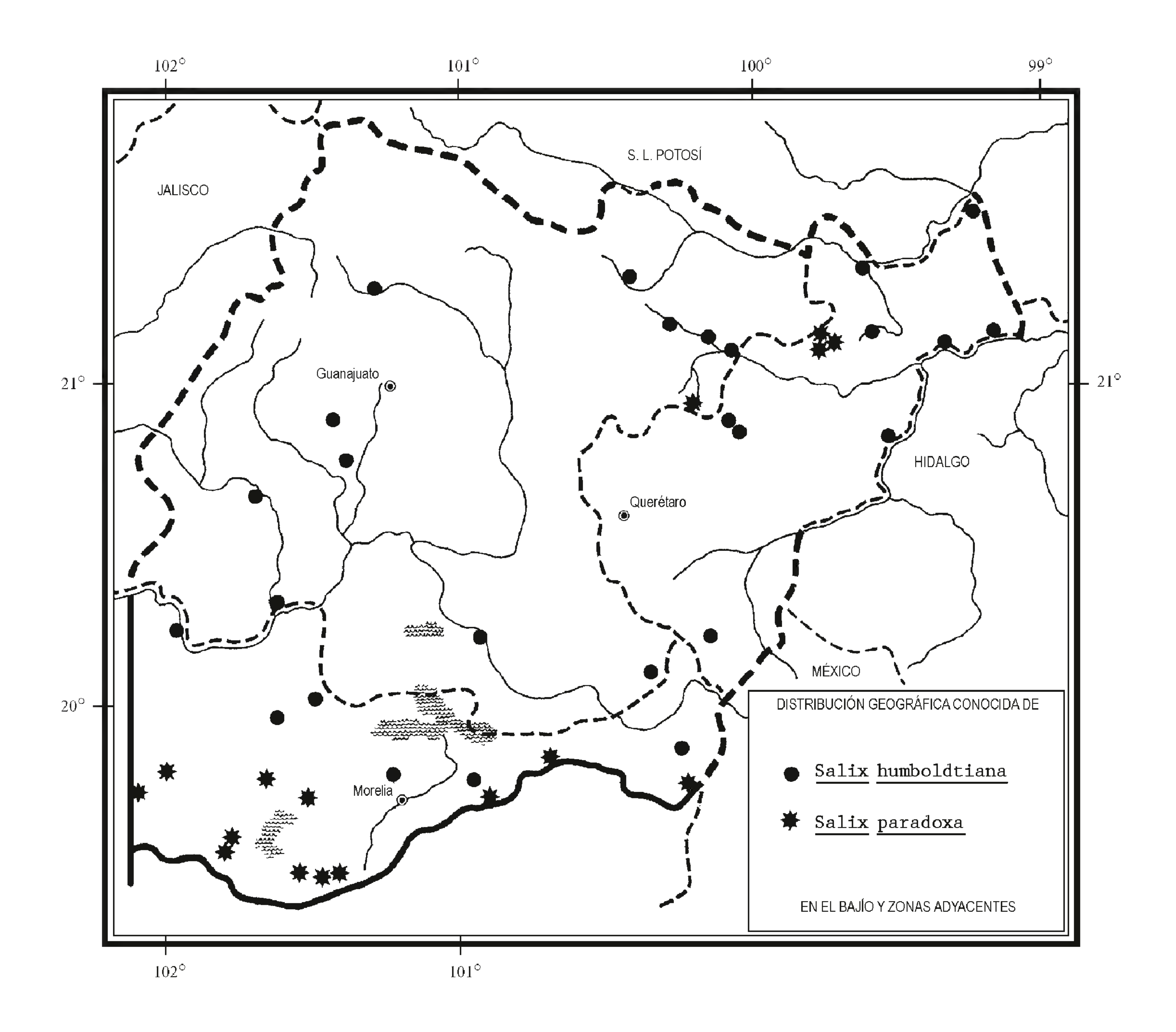
Guanajuato: Río Arrastres, cerca de Los Barcos, municipio de San Felipe, *E. Carranza 4044* (IEB); cerro El Kijay, 15 km al SE de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6628* (IEB, XAL); cerro El Kijay, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 7852* (IEB); 4 km al NW de Victoria, municipio de Victoria, *E. Carranza* y *L. Torres 4140* (IEB); El Quelite, municipio de Victoria, *E. Carranza* y *L. Torres 4142* (IEB); 1 km al ESE de Santa Catarina, municipio de Santa Catarina, *E. Carranza* y *L. Torres 4149* (IEB), *4150* (IEB); Río Turbio, al NNW de Cuerámaro, municipio de Manuel Doblado, *E. Carranza 4202* (IEB); ±4 km al SW de Romita, municipio de Romita, *E. Carranza 4203* (IEB); ±15 km al N de Irapuato, municipio de Irapuato, *E. Carranza 4204* (IEB); al E de El Poblado, cerca del Río Lerma, municipio de Pénjamo, *E. Carranza 4216* (IEB); San Isidro de Batanes, municipio de Salvatierra, *J. D. Flores 13* (ENCB, MEXU, SLPM); Salvatierra, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 39616* (ENCB, IEB), *39617* (ENCB, IEB); aprox. 15 km al NNE de Jerécuaro, municipio de Jerécuaro, *E. Carranza 4169* (IEB).

Querétaro: cerca de las Adjuntas de Ayutla, municipio de Arroyo Seco, *J. Rzedowski 43209* (ENCB, IEB); al poniente de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *L. López 532* (IEB); Río Santa María, cerca de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *E. Carranza 4027* (IEB), *4029* (IEB); Río Moctezuma, al S de Matzacintla, municipio de Landa, *E. Carranza 912* (ENCB, IEB); 1 km de Tangojó, municipio de Landa, *A. Herrera 46* (IEB, MEXU); cuesta de Huazmazontla, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 4038* (IEB); alrededores de la ex-hacienda Santa María del Mexicano, municipio de Colón, *E. Pérez* y *E. Carranza 2767* (IEB), *2768* (IEB); Ajuchitlán, hacienda abandonada frente al Instituto Agropecuario, municipio de Colón, *E. Argüelles 3335* (IEB, MEXU), *3335a* (IEB); El Moral, sobre el río Moctezuma, municipio de Cadereyta, *E. Carranza 3980* (IEB); 5 km al E de El Batán, municipio de Amealco, *R. Fernández 2841* (IEB, XAL); El Batán, municipio de Amealco, *E. Argüelles 992* (MEXU), *993* (MEXU).

Michoacán: Río Lerma, cerca de Numarán, municipio de Numarán, *E. Carranza 4218* (IEB); cerca de Pomácuaro, sobre el Río Ángulo, municipio de Panindícuaro, *E. Carranza 4149* (IEB); cerca de Janamuato, municipio de Puruándiro, *E. Carranza 4196* (IEB); Balneario Huapamacátaro, 10 km al SE de Maravatío, municipio de Maravatío, *J. Rzedowski 46303* (IEB), *46304* (IEB); al SE de Tarímbaro, municipio de Tarímbaro, *E. Carranza 4189* (IEB); ciénega de Queréndaro, 2 km al E de Queréndaro, municipio de Queréndaro, *L. S. Rodríguez 2074* (IEB).

Se le encuentra frecuentemente cultivada a lo largo de canales de riego y bordos; ocasionalmente como ornamental. También es muy apreciada en varios lugares para la elaboración de canastas y otros artículos de cestería.

Esta especie es algo parecida a *S. nigra* Marshall, del norte de México y Estados Unidos, con la cual se confunde con facilidad, sin embargo difiere principalmente en



sus hojas más anchas. Se le ha aplicado con frecuencia el nombre de *S. chilensis* Molina, pero, aparentemente este binomio procede de una planta que no pertenece a Salicaceae, por lo que no se considera correcto. Ocasionalmente se llegan a observar individuos que pierden las hojas por una temporada muy corta, al parecer en condiciones de poca humedad, aunque prevalece la característica de perennifolia.

Salix paradoxa H.B.K., Nov. Gen. Sp. 2: 20. 1817. *S. latifolia* Mart. & Gal., Bull. Acad. R. Brux. 10: 344. 1843, no Forbes, 1828. *S. oxylepis* Schn., Bot. Gaz. 65: 34. 1918, nombre sustituto para *S. latifolia* Mart. & Gal.

Arbusto o arbolito caducifolio, de (1.5)2 a 6 m de alto, tronco hasta de 10 cm de diámetro, corteza lisa a un poco fisurada cerca de la base, ramas jóvenes puberulentas; estípulas pequeñas, caedizas, pecíolo pubérulo, de (4)8 a 12(15) mm de largo,

con la base ensanchada, lámina foliar elíptica a ampliamente lanceolada, de (4)6 a 12 (14) cm de largo por 2.5 a 4 cm de ancho, ápice agudo, base cuneada, margen entero o denticulado, membranácea o subcoriácea, haz verde, viloso en las hojas jóvenes, glabro en las maduras, excepto en los nervios, envés viloso al principio, glabro con los nervios muy conspicuos y con frecuencia glauco-pruinoso después; inflorescencias apareciendo junto con las hojas; amentos masculinos terminales o axilares, cilíndricos, de (2)2.5 a 3.5(4.5) cm de largo, muy densos, vilosos, brácteas lanceoladas, vilosas; amentos femeninos terminales o axilares, de 5 a 6 cm de largo, llegando hasta 10(13) cm en fruto, raquis viloso, brácteas largamente vilosas, linear-lanceoladas; flor masculina con dos estambres, filamentos libres o unidos sólo en la base, de 8 a 12 mm de largo, anteras cilindráceas a elipsoides, de 1.2 a 1.5 mm de largo; flor femenina con el ovario largamente ovoide-cónico, cortamente pedicelado, glabro o tomentoso, estilo corto, bífido, estigmas alargados; cápsula glabra o pubescente, de (6)7 a 9(11) mm de largo, rostrada, de color café claro; semilla de ±2 mm de largo, claviforme, de color café.

Salix paradoxa se encuentra en las partes altas de algunas sierras, en cañadas y laderas con fuertes pendientes, asociado a los bosques de pino, pino-encino y pino-oyamel, con frecuencia en la vegetación secundaria. Alt. 2350-3350 m. Se le ha visto en flor en marzo y abril y en fruto de mayo a julio.

Planta restringida en su distribución a México. Coah., Dgo., Gto., Qro., Hgo. (tipo: *A. Humboldt* y *A. Bonpland s. n.* (P)), Mich., Méx., D.F., Mor., Pue. (tipo de *S. latifolia*: *H. Galeotti 70* (BR)), Ver., Gro., Oax.

Esta especie comúnmente se encuentra ligada a condiciones de disturbio, por lo que se ve exenta de problemas de supervivencia.

Guanajuato: Cerro Zamorano, municipio de Santa Catarina, *E. Carranza* y *S. Zamudio 4012* (IEB), *4041* (IEB).

Querétaro: cañada El Copal, al N del cerro El Pingüical, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 1739* (IEB); cañada del Agua Fría, cerro La Calentura, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio 6062* (IEB); ±1 km al N de El Puerto del Tejamanil, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza* y *S. Zamudio 3995* (IEB), *3996* (IEB), *3997* (IEB); Puerto El Tejamanil, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 4619* (IEB); Puerto del Pino, municipio de Pinal de Amoles, *L. Vela* y *J. L. Martínez 1647* (ENCB, MEXU); al W de 4 Palos, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 3157* (IEB).

Michoacán: Cerro de la Laguna, al S de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *J. S. Martínez 1348* (ENCB, IEB); NW del pozo Az-45, Campo Geotérmico Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *E. Carranza 414* (EBUM, IEB); lado W del Cerro San Andrés, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1078* (IEB); vertiente W de Barranca Honda, Ejido Cerro Prieto, Sierra Chincua, municipio de Angangueo, *H. Díaz B. 3592* (IEB); 2 km al N de Cheranatzacuri, sobre la carretera a Carapan, municipio de Cherán, *S. Zamudio 5214* (ENCB); aprox. 3 km al N de Cherán, municipio de Cherán, *A. Martínez 934* (ENCB, IEB); cerro La Curinda, municipio de Zacapu, *J. N.*

Labat s. n. 7.V.86 (IEB); cima del Cerro Zirate, municipio de Quiroga, *S. Zamudio* y *H. Díaz B. 5005* (IEB); cañada del Real, cerca de San José de la Cumbre, municipio de Queréndaro, *J. S. Martínez 1308* (ENCB, IEB), *1309* (ENCB, IEB); Pichátaro, municipio de Tingambato, *S. Zamudio 5228* (ENCB, IEB); Cerro Comburinda, ladera E, municipio de Tingambato, *H. Díaz B. 5223* (IEB); parte alta del Cerro del Burro, cerca de Cuanajo, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 1011* (IEB); parte alta del cerro La Taza, municipio de Huiramba, *H. Díaz B.* y *S. Zamudio 2622* (ENCB, IEB); parte alta del Cerro de las Nieves, municipio de Huiramba, *H. Díaz B.* y *E. García 7018* (IEB); Cerro del Burro, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 885* (ENCB, IEB), *1408* (ENCB, IEB), *1409* (IEB); ibid., *E. Pérez 36* (IEB), *43* (IEB).

Especie muy variable en el indumento y coloración de las hojas, pues en ocasiones éstas muestran claramente una abundante pubescencia desde que brotan, volviéndose glabrescentes o no con la edad, mientras que en otros casos desde jóvenes son más o menos glabras; a veces los pelos son blanquecinos, pero también llegan a ser ferrugíneos; el envés de la hoja varía de vistosamente glauco a verde y concolor con el haz.

En esta contribución se acepta el criterio de Nee (op. cit.), quien admite la existencia de una sola especie para este complejo morfológicamente variable, pero que en virtud de la falta de discontinuidades claras no permite el reconocimiento de varias entidades discretas, como lo habían propuesto algunos autores anteriores.

Salix schaffneri Schn., Bot. Gaz. 65: 30. 1918.

Nombre común registrado en la zona: saucillo.

Arbusto o arbolito caducifolio, de 4 a 5 m de alto; estípulas deciduas, pecíolo dilatado en la base, de ±1.5 cm de largo, lámina angostamente elíptica a lanceolada de (5)6 a 9.5(10) cm de longitud y de 1.4 a 1.8(2) cm de ancho, ápice agudo, base aguda u obtusa, a veces oblicua, margen ligeramente revoluto, con pequeños dientes, los nervios laterales de color amarillento, prominentes en el envés, textura subcoriácea, el haz verde brillante, glabro o con algunos pelos en las nervaduras principales, el envés blanco-tomentoso en la juventud, quedando glauco y glabrescente al madurar; inflorescencias axilares; las masculinas de 2 a 2.5 cm de largo, densifloras, raquis y brácteas vilosos; amentos femeninos de 1 a 2 cm de largo, acrescentes en fructificación (hasta de 3 cm), raquis densamente viloso, brácteas muy pequeñas, caedizas; flor masculina con 2 estambres, filamentos glabros, de 2 a 3 mm de largo, anteras subglobosas, café-amarillentas; flor femenina con el ovario angostamente ovoide, pedicelado, glabro a glabrescente, estilo bífido; cápsula glabra, de color verde-amarillento, de 2 a 3 mm de largo; semilla de 0.7 a 0.8 mm de largo, casi negra.

Planta escasa, que sólo se distribuye hacia la parte norte del área de estudio, a orilla de arroyos en algunos bosques de encino y de encino-pino. Alt. 2200-2350 m. Se ha colectado en flor en noviembre y con frutos en diciembre.

S.L.P. (tipo: *J. G. Schaffner 265* (NY)), Gto., Qro., Ver.?

Especie poco frecuente, más bien rara en la región de esta Flora, por lo que se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: cerro El Sombrero, cerca de Charco Azul, municipio de Xichú, *R. Santillán 597* (ENCB, IEB); Puerto Chiquito, por la Sierra Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 9879* (IEB).

Querétaro: ladera N del Cerro San Nicolás, Molinitos, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 5972* (IEB, XAL).

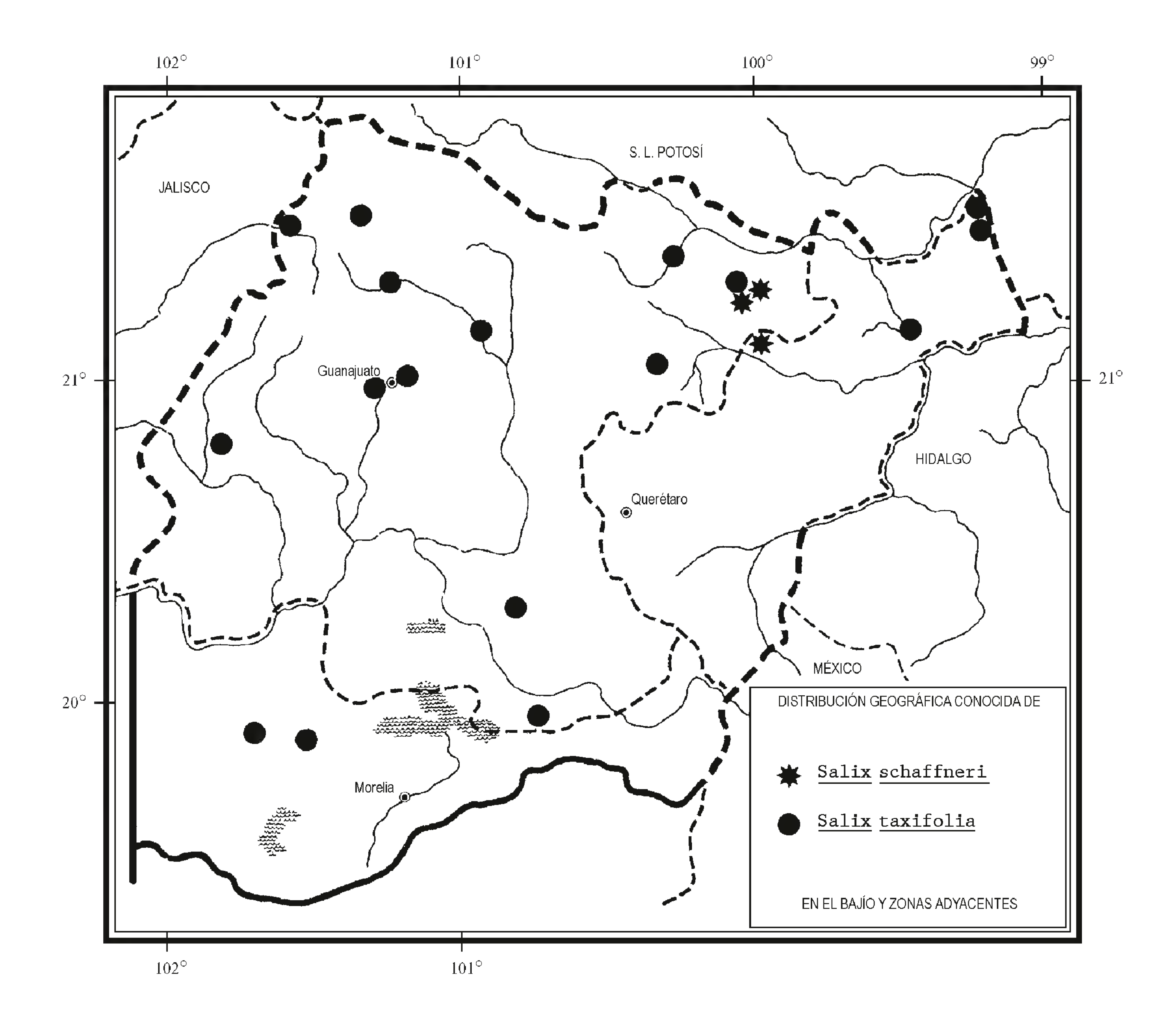
Salix taxifolia H.B.K., Nov. Gen. Sp. 2: 18. 1817. *S. microphylla* Schl. & Cham., Linnaea 6: 354. 1831. *S. taxifolia* var. *microphylla* Schn., Bot. Gaz. 65: 24. 1918.

Nombre común registrado en la zona: taray.
Nombres comunes recopilados de la bibliografía: romerillo, sabino, sauz.

Arbusto (rara vez árbol pequeño) erecto, de (0.5)1.5 a 3(4) m de alto, perennifolio, muy ramificado; corteza café-grisácea, algo fisurada a rasgada en las partes más gruesas del tronco, de color café claro a grisáceo, ramillas jóvenes con pubescencia aplicada; estípulas deciduas, ovadas a lanceoladas, de 0.7 a 1 mm de largo, pecíolo seríceo, de 0.5 a 1.5(2) mm de largo, láminas foliares pequeñas, lineares a linear-lanceoladas, de (0.6)1 a 2(3.5) cm de largo y de 1 a 3.5 mm de ancho, ápice agudo, base cuneada, margen con algunos dientes pequeños terminando en una glándula diminuta, blanco-seríceas en ambas superficies, a veces glabriúsculas en el haz; inflorescencias terminales en ramillas jóvenes, aparecen junto con las hojas o un poco después; amentos masculinos densos, de 8 a 20 mm de largo, pubescentes, brácteas ovadas, agudas, de 2 a 2.5 mm de largo; amentos femeninos de 1 a 2.5 cm de largo, con pocas flores, brácteas ovadas a obovadas, agudas, pubescentes por fuera, glabras en el interior, persistentes o tardíamente deciduas; flor masculina con 2 estambres, filamentos libres, de 1.5 a 2.5 mm de largo, vilosos en la base, anteras subglobosas, de 0.6 a 0.7 mm de largo; flor femenina con el ovario viloso, sin estilo, estigmas 2, con los segmentos recurvados, de ±0.5 mm de largo; cápsula sésil o subsésil, de 4.5 a 5 mm de longitud, densamente blanco-vilosa; semilla de 0.8 a 1 mm de largo.

Se le encuentra en vegetación riparia de diversos tipos, desde áreas con bosques tropicales hasta encinares y pinares, en zonas inundables de las orillas de ríos y arroyos. Alt. 250-2000 m. Florece y fructifica a lo largo de prácticamente todo el año.

Se distribuye ampliamente en el territorio nacional desde Durango hasta Centroamérica. Dgo., S.L.P., Gto. (tipo: "Colitur in Hortis Mexici, Queretari, Zelayae..." *A. Humboldt* y *A. Bonpland s. n.* (P-HBK)), Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., Mor., Pue., Ver. (tipo de *S. microphylla*: *C. J. W. Schiede* y *F. Deppe s. n.* (MO)), Gro., Oax., Chis.; Guatemala; Puerto Rico.



A pesar de no ser una especie muy abundante en el área de esta Flora, *S. taxifolia* tiene amplia distribución, por lo que no se encuentra en peligro de extinción.

Guanajuato: cerca de La Quebrada, municipio de Ocampo, *J. Rzedowski 52333* (IEB); Santa Bárbara, municipio de Ocampo, *E. Carranza 4333* (IEB), *4334* (IEB); Río Arrastres, cerca de Los Barcos, municipio de San Felipe, *E. Carranza 4042* (IEB), *4043* (IEB); Cerro Prieto, 12 km al E de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6170* (IEB); Llano Grande, municipio de Xichú, *R. Santillán 466* (ENCB, IEB); Presa Peralvillo, municipio de Guanajuato, *S. Zamudio* y *R. Murillo 6371* (IEB); El Agua Salada, cuenca de La Esperanza, municipio de Guanajuato, *R. Gutiérrez 2* (IEB); El Tejabán, sobre el río El Rodeo, municipio de Guanajuato, *E. Carranza 3821* (IEB); El Arco, 6 km al N de Dolores Hidalgo, municipio de Dolores Hidalgo, *E. Ventura* y *E. López 6051* (IEB, XAL); Escalante, 8 km al

S de Doctor Mora, municipio de Doctor Mora, *E. Ventura* y *E. López 6396* (ENCB, IEB); Río Colorado, al S de Torrecillas, municipio de Manuel Doblado, *E. Carranza 4212* (IEB), *4213* (IEB); alrededores del Cerro de la Bufa, Sierra de los Agustinos, municipio de Tarimoro, *J. Rzedowski 45591* (IEB); aprox. 1 km al NE de El Moral, municipio de Acámbaro, *S. Zamudio* y *E. Pérez 9112* (IEB).

Querétaro: orilla del Río Santa María, La Isla, 1 km al S de Ojo Caliente, S.L.P., municipio de Jalpan, *R. Fernández 4492* (ENCB); Río Santa María, cerca de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *S. Zamudio* y *E. Carranza 7261* (IEB); Los Rejalgares, al S de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *L. López 469* (IEB); 1-2 km al poniente de San Juan de los Durán, municipio de Jalpan, *B. Servín 800* IEB); SW de la Presa Jalpan, municipio de Jalpan, *E. Carranza 3058* (IEB).

Michoacán: faldas del cerro El Manzano, municipio de Panindícuaro, *A. Martínez 241* (ENCB, IEB); Santa Fé de La Labor, municipio de Huaniqueo, *J. M. Escobedo 2210* (IEB).

A esta planta se le atribuyen propiedades curativas.

Salix taxifolia es una especie que no presenta problemas taxonómicos en el área de esta Flora; sin embargo, aparentemente más al norte se manifiestan algunas variaciones, por lo que ha sido objeto en varias ocasiones de disgregaciones, en dos especies o variedades.

Recientemente, Argus y McJannet (1992)* obtuvieron evidencias morfológicas, químicas y fitogeográficas para separar *S. taxifolia* sensu lato en dos entidades específicas, concluyendo que la planta de hojas cortas del centro y sur de México debe llamarse *S. microphylla* Schl. & Cham., y aplicando el nombre de *S. taxifolia* H.B.K. para las poblaciones de hojas más largas del norte del país y del suroeste de Estados Unidos. No obstante, en el presente trabajo se sigue considerando conservadoramente el nombre *S. taxifolia* H.B.K. para las plantas que prosperan en la región de esta Flora, pues es poco probable que el tipo de *S. taxifolia* realmente corresponda al taxon septentrional. Si bien es cierto que en la mayor parte de las poblaciones del centro y sur de México las hojas suelen medir alrededor de 1 cm de largo, se registran plantas con láminas hasta de 2(3.5) cm de longitud, hecho ya enfatizado por Johnston**. Con toda verosimilitud el ejemplar colectado por Humboldt y Bonpland debe corresponder a uno de estos individuos.

---

* Argus, G. W. & C. L. McJanet. A taxonomic reconsideration of *Salix taxifolia* sensu lato (Salicaceae). Brittonia 44(4): 461-474. 1992.

** Johnston, I. M. Plants of Coahuila, eastern Chihuahua, and adjoining Zacatecas and Durango. IV. Journ. Arnold Arbor. 25: 432. 1944.

ÍNDICE ALFABÉTICO DE NOMBRES DE PLANTAS

I

MUNICIPIOS DE GUANAJUATO

32 Abasolo
43 Acámbaro
30 Apaseo El Alto
29 Apaseo El Grande
7 Atarjea
28 Celaya
27 Comonfort
45 Coroneo
36 Cortazar
21 Cuerámaro
14 Doctor Mora
11 Dolores Hidalgo
10 Guanajuato
33 Huanímaro
22 Irapuato
35 Jaral del Progreso
44 Jerécuaro
25 Juventino Rosas
8 León
19 Manuel Doblado
38 Moroleón
1 Ocampo
31 Pénjamo
23 Pueblo Nuevo
17 Purísima del Rincón
20 Romita
24 Salamanca
41 Salvatierra
3 San Diego de la Unión
2 San Felipe
18 San Francisco del Rincón
13 San José Iturbide
4 San Luis de la Paz
12 San Miguel de Allende
16 Santa Catarina
40 Santiago Maravatío
9 Silao
46 Tarandacuao
42 Tarimoro
15 Tierra Blanca
39 Uriangato
34 Valle de Santiago
5 Victoria
26 Villagrán
6 Xichú
37 Yuriria

II

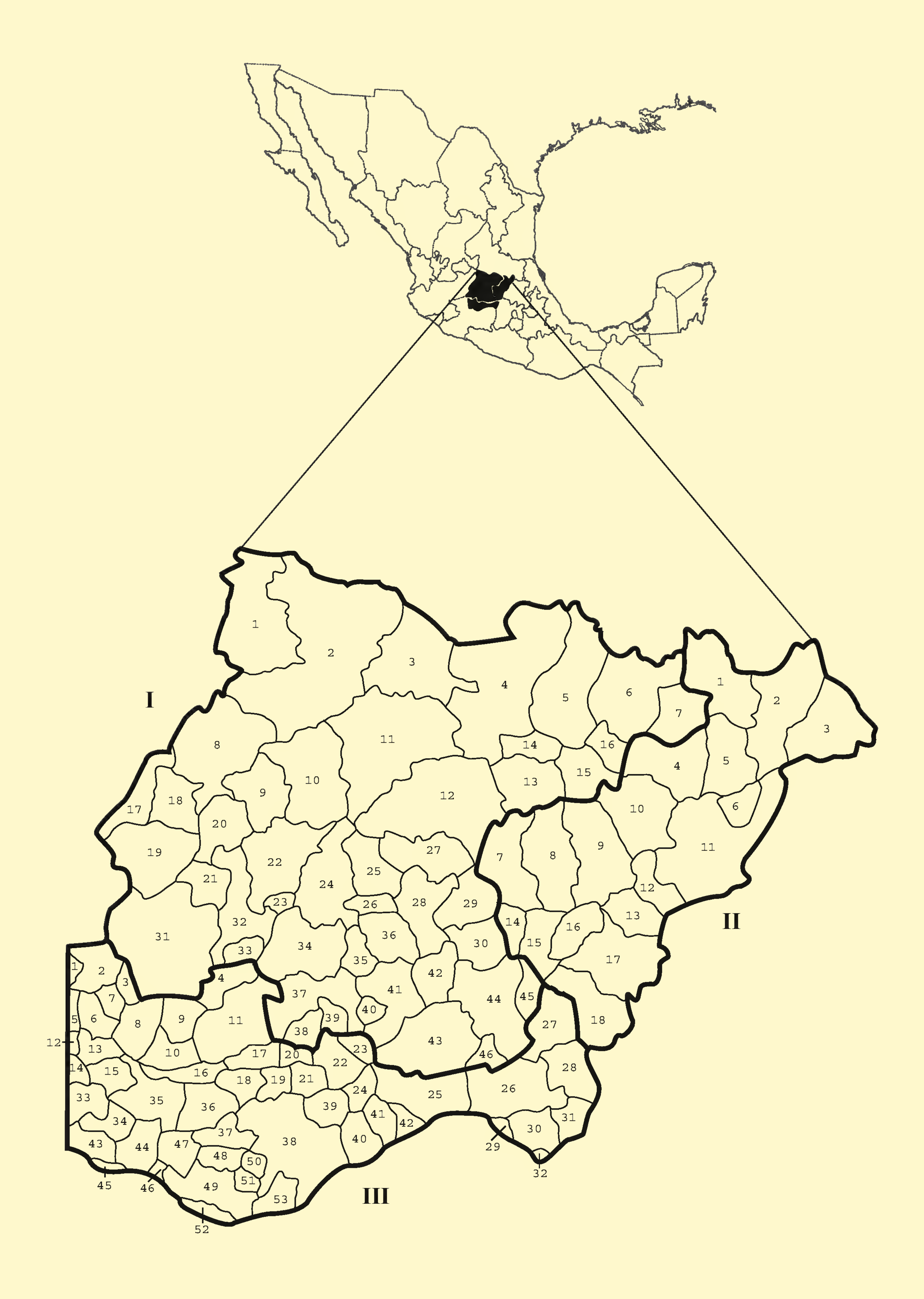
MUNICIPIOS DE QUERÉTARO

18 Amealco
1 Arroyo Seco
11 Cadereyta
9 Colón
8 El Marqués
12 Ezequiel Montes
15 Huimilpan
2 Jalpan
3 Landa
16 Pedro Escobedo
4 Peñamiller
5 Pinal de Amoles
7 Querétaro
6 San Joaquín
17 San Juan del Río
13 Tequisquiapan
10 Tolimán
14 Villa Corregidora

III

MUNICIPIOS DE MICHOACÁN

53 Acuitzio
24 Álvaro Obregón
9 Angamacutiro
32 Angangueo
36 Coeneo
28 Contepec
21 Copándaro de Galeana
22 Cuitzeo
40 Charo
34 Cherán
33 Chilchota
19 Chucándiro
6 Churintzio
5 Ecuandureo
27 Epitacio Huerta
47 Erongarícuaro
20 Huandacareo
18 Huaniqueo
51 Huiramba
41 Indaparapeo
29 Irimbo
2 La Piedad
50 Lagunillas
26 Maravatío
38 Morelia
44 Nahuatzen
3 Numarán
10 Panindícuaro
43 Paracho
49 Pátzcuaro
8 Penjamillo
15 Purépero
11 Puruándiro
42 Queréndaro
37 Quiroga
23 Santa Ana Maya
52 Santa Clara del Cobre
30 Senguio
4 Sixto Verduzco
14 Tangancícuaro
39 Tarímbaro
46 Tingambato
31 Tlalpujahua
13 Tlazazalca
48 Tzintzuntzan
45 Uruapan
16 Villa Jiménez
17 Villa Morelos
1 Yurécuaro
35 Zacapu
12 Zamora
7 Zináparo
25 Zinapécuaro


I
II
III

FASCÍCULOS PUBLICADOS

1. Familia Papaveraceae.
   G. Calderón de Rzedowski.
2. Familia Cistaceae.
   G. Calderón de Rzedowski.
3. Familia Burseraceae.
   J. Rzedowski y F. Guevara-Féfer.
4. Familia Taxodiaceae.
   E. Carranza.
5. Familia Coriariaceae.
   G. Calderón de Rzedowski.
6. Familia Linaceae.
   J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
7. Familia Loasaceae.
   G. Calderón de Rzedowski.
8. Familia Cornaceae.
   Eleazar Carranza G.
9. Familia Taxaceae.
   S. Zamudio.
10. Familia Melastomataceae.
    F. Almeda.
11. Familia Meliaceae.
    G. Calderón de Rzedowski y M. T. Germán.
12. Familia Osmundaceae.
    M. Palacios-Rios.
13. Familia Marattiaceae.
    M. Palacio-Rios.
14. Familia Hymenophyllaceae.
    L. Pacheco.
15. Familia Dipsacaceae.
    G. Calderón de Rzedowski.
16. Familia Malvaceae.
    P. A. Fryxell.
17. Familia Caricaceae.
    G. Calderón de Rzedowski y J. A. Lomelí.
18. Familia Zingiberaceae.
    A. P. Vovides.
19. Familia Symplocaceae.
    H. Díaz-Barriga.
20. Familia Araliaceae.
    A. R. López.
21. Familia Styracaceae.
    E. Carranza.
22. Familia Bignoniaceae.
    J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
23. Familia Platanaceae.
    E. Carranza.
24. Familia Lythraceae.
    S. A. Graham.
25. Familia Lophosoriaceae.
    M. Palacios-Rios.
26. Familia Smilacaceae.
    G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski.
27. Familia Buxaceae.
    R. Fernández Nava.
28. Familia Cochlospermaceae.
    G. Calderón de Rzedoski.
29. Familia Cupressaceae.
    S. Zamudio y E. Carranza.
30. Familia Zygophyllaceae.
    J. Rzedoski y G. Calderón de Rzedoski.
31. Familia Violaceae.
    H. E. Ballard, Jr.
32. Familia Compositae. Tribu Cardueae.
    E. García y S D. Koch.
33. Familia Polemoniaceae.
    J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
34. Familia Olacaceae.
    G. Calderón de Rzedowski.
35. Familia Resedaceae.
    G. Calderón de Rzedowski.
36. Familia Fouquierriaceae.
    S. Zamudio.

Complementarios

- I. Presentación. Guía para los autores y normas editoriales.
- II. Listado florístico preliminar del estado de Querétaro. E. Argüelles, R. Fernández y S. Zamudio.
- III. Listado preliminar de especies de pteridofitas de los estados de Guanajuato, Michoacán y Querétaro. H. Díaz Barriga y M. Palacios-Rios.
- IV. Estudio florístico de la Cuenca del Río Chiquito de Morelia, Michoacán, México. C. Medina y L. S. Rodríguez.
- V. Lista de la flora espontánea del jardín botánico "El Charco del Ingenio", San Miguel de Allende, Guanajuato (México). W. L. Meagher.
- VI. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección I (Gymnospermae; Angiospermae: Acanthaceae-Commelinaceae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
- VII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección II (Angiospermae: Compositae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodríguez Jiménez.